

19



Eur päisch s Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

11 Veröffentlichungsnummer:

0 081 181  
A2

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 82111039.2

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: B 60 B 3/16

22 Anmeldetag: 30.11.82

30 Priorität: 03.12.81 DE 3147820

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
15.06.83 Patentblatt 83/24

64 Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH FR GB IT LI NL SE

71 Anmelder: Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der  
angewandten Forschung e.V.  
Leonrodstrasse 54  
D-8000 München 19(DE)

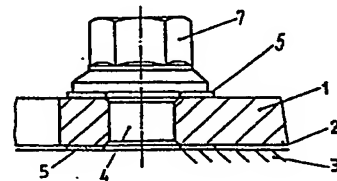
72 Erfinder: Grubisic, Vatroslav, Dr.-Ing.  
Zum Stetteritz 1  
D-6107 Reinheim 4(DE)

72 Erfinder: Fischer, Gerhard, Dipl.-Ing.  
Menzelweg 6  
D-6100 Darmstadt(DE)

64 Radschüssel eines Nutzfahrzeugrads.

67 Die Erfindung ermöglicht die Vermeidung von Reibkorrosion im Anlagebereich einer Radschüssel (1) durch Anordnung von Zwischenscheiben (5), die mit der Radschüssel durch aufkleben, einpressen oder eingießen fest verbunden sind. Diese Zwischenscheiben umgeben die Bolzenlöcher (4) des Radsplegels (2) in Form von Einzelscheiben unmittelbar konzentrisch oder in Form eines Umfangsrings der alle Bolzenlöcher (4) umschließt. Die Zwischenscheiben (5) bilden in ihrer Gesamtheit die alleinige Anlagefläche zwischen Radschüssel und Radnabenflansch bzw. Bremstrommel oder Zwillingerrad. Gleichartige Zwischenscheiben (5) können auch zwischen der Radschüssel (1) und dem Auflagebereich der Radmutter bzw. der entsprechenden Radbolzenköpfe (7) zwecks Verhinderung von Reibkorrosion vorgesehen sein.

FIG. 3



EP 0 081 181 A2

1        Radschüssel eines Nutzfahrzeugrads

Die Erfindung betrifft eine Radschüssel eines Nutzfahr-  
zeugrads mit Bolzenlöchern im Radspiegelbereich, die zur  
5 Aufnahme der Radschüssel an einem Radnabenflansch oder  
einer Bremstrommel mittels Radbolzen dienen.

Bei Nutzfahrzeugrädern, insbesondere bei LKW-Rädern, wird  
die Mindestwanddicke der Radschüssel im Verschraubungs-  
10 bereich (Radspiegel) mit durch die dort auftretende Reib-  
korrosion bestimmt, die eine nennenswerte Verminderung  
der Schwingfestigkeit bewirkt. Durch Vermeidung der Reib-  
korrosion könnte eine deutliche Verringerung der Wand-  
dicke und damit eine Material- und Gewichtseinsparung  
15 erzielt werden. Dies ist insbesondere bei Leichtmetall-  
rädern von Bedeutung, die im Vergleich zu Stahlrädern im  
Radspiegelbereich eine fast doppelte Wandstärke erfor-  
dern. Dadurch bedingt wird bei vielen LKW-Typen, insbe-  
sondere bei solchen mit Zwillingsrädern, eine spezielle  
20 Verschraubung erforderlich und dadurch eine Veränderung  
des Spurmaßes bewirkt.

Zur Vermeidung der im Anlagebereich zwischen Radschüssel  
und Radnabenflansch bzw. Bremstrommel auftretenden Reib-  
25 korrosion ist es bekannt, die Anlagefläche zwischen Rad-  
schüssel und Radnabenflansch bzw. Bremstrommel auf Flä-  
chenteile außerhalb des Bereichs der Bolzenlöcher zu be-  
schränken. Diese Anlageflächenteile werden durch außer-  
halb und innerhalb des Lochkreises der Radbolzen und kon-  
30 zentrisch zu diesem orientierte, ring- oder segmentförmige  
Teile der Oberfläche des Radspiegels gebildet. Zu diesem  
Zwecke sind Ausnehmungen bzw. Vertiefungen im Radschüssel-  
spiegel vorgesehen, wie dies beispielsweise aus der euro-  
päischen Patentanmeldung 39 934 und aus der DE-OS 29 31 400  
35 bekannt ist. Diese bekannten Vorkehrungen zur Verhinder-  
ung der Reibkorrosion sind verhältnismäßig aufwendig.

1 Aufgabe der Erfindung ist es, eine Radschüssel eines  
Nutzfahrzeugrads anzugeben, bei welcher durch einfache  
Maßnahmen das Auftreten von Reibkorrosion im Verschrau-  
bungsbereich vermieden wird. Diese Maßnahmen sollen ins-  
5 besondere keine zusätzlichen Arbeitsgänge, wie Plandren-  
hen oder Schleifen erforderlich machen.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch eine Rad-  
schüssel eines Nutzfahrzeugerads mit Bolzenlöchern im  
10 Radspiegelbereich, die zur Aufnahme der Radschüssel an  
einem Radnabenflansch oder einer Bremstrommel mittels  
Radbolzen dienen, dadurch gelöst, daß zur Verhinderung  
von Reibkorrosion im Verschraubungsbereich mit der Rad-  
schüssel fest verbundene Zwischenscheiben, die die Bolzen  
15 zenlöcher unmittelbar umgeben und die allein eine Anlage-  
fläche zwischen Radspiegel und Radnabenflansch bzw.  
Bremstrommel oder Zwillingssrad bilden, vorgesehen sind.  
Durch diese erfindungsgemäße Anordnung von fest mit der  
Radschüssel verbundenen Zwischenscheiben zwischen Rad-  
20 schüssel und Radnabenflansch im Anlageberdch, wird ein  
direkter Kontakt der Stirnflächen von Radspiegel und  
Radnabenflansch vermieden, wodurch eine Reibkorrosion  
zwischen den beiden Teilen im Verschraubungsbereich  
nicht mehr auftreten kann.

25 Dabei kann gemäß einer Weiterbildung des Erfindungsge-  
dankens diese Zwischenscheibe entweder eine Anzahl von  
Einzelscheiben sein, die jeweils ein Bolzenloch konzen-  
trisch umgeben. Die Zwischenscheibe kann aber auch als  
30 ein in Umfangsrichtung alle Bolzenlöcher umfassender  
umlaufender Ring (Umfangsring) ausgebildet sein.

Desweiteren ist es besonders vorteilhaft, wenn die Zwi-  
schenscheibe bzw. die Zwischenscheiben auf die Radschüs-  
35 sel aufgeklebt, eingepreßt oder eingegossen sind.

Von besonderem Vorteil ist auch, wenn auch im Auflage-

- 1   bereich der Radbolzenköpfe oder -muttern solche Zwischen-  
scheiben vorgesehen sind, wodurch auch hier eine Reib-  
korrosion vermieden wird.
- 5   Aus der DE-AS 20 63 279 ist es bekannt, in Durchbohrungen  
des ebenen Radbefestigungsbereichs bzw. des Radspiegels  
Hülsen einzupassen, durch welche die der Befestigung  
dienenden Bolzen hindurchtreten können. Diese Hülsen  
10   schließen stirnseitig bündig mit dem Radspiegel ab, so  
daß sie selbst dann, wenn sie aus einem anderen Material  
als die Radschüssel bestehen sollten, zu einer Reduzie-  
rung der Reibkorrosion nicht beitragen können, da der  
Radspiegel in seiner ganzen Ausdehnung die Anla-  
15   gefläche mit dem Radnabenflansch bzw. der Bremstrommel  
oder dem Zwillingrad bildet. Überdies machen die rad-  
spiegelseitigen Stirnflächen der Hülsen nur einen gerin-  
gen Bruchteil der Gesamtfläche des Radspiegels aus. Bei  
der bekannten Radschüssel werden die Radkräfte durch  
20   Flächenpressung zwischen den Hülsen und der Radscheibe  
radial zu den Hülsen übertragen, während bei der erfin-  
dungsgemäßen Radschüssel die Radkräfte als (Haft-) Rei-  
bungskräfte unter direkter Einbeziehung der Radscheibe  
in den Kraftfluß der Radbolzen übertragen werden.
- 25   Nachfolgend wird die Erfindung an Hand von Ausführungs-  
beispielen unter Bezug auf die Zeichnung näher beschrieben.

Es zeigt:

- 30   Fig.1:   eine Teilansicht auf eine Radschüssel mit daran  
befestigten Einzel-Zwischenscheiben,

- Fig.2:   eine Teilansicht einer Radschüssel mit einer  
auf dieser befestigten, alle Bolzenlöcher  
35   umfassenden ringförmigen (Umfangs-) Zwischen-  
scheibe, und

- Fig.3:   einen Schnitt III-III nach Fig.1 bzw. Fig.2 .

1 In der Zeichnung, insbesondere Fig.3, ist eine Radschüssel 1 mit einem Radspiegel 2 und Bolzenlöchern 4 dargestellt. Mit 3 ist der entsprechende Teil eines Radnabenflansches bzw. einer Bremstrommel angedeutet, an dem die  
5 Radschüssel 1 mittels eines nicht dargestellten, durch eine Radmutter 7 angedeuteten Radbolzens befestigt ist.

Im Auflagebereich des Radspiegels 2 ist eine mit der Radschüssel 1 durch aufkleben, einpressen, eingießen  
10 oder dergleichen fest verbundene Zwischenscheibe 5 vorgesehen, durch welche die Bolzenlöcher 4 umgeben sind. In der in Fig.1 dargestellten ersten Ausführung ist als Zwischenscheibe 5 eine Vielzahl von einzelnen, unmittelbar konzentrisch um die jeweiligen Bolzenlöcher angeordneten Einzelscheiben vorgesehen.  
15 In der in Fig.2 dargestellten Ausführungsform ist die Zwischenscheibe 5 als eine alle Bolzenlöcher 4 umfassende ringförmige Scheibe 6b ausgebildet. Die Gesamtheit der die Bolzenlöcher umgebenden Zwischenscheiben 5 bildet  
20 die alleinige Anlagefläche zwischen dem Radspiegel 2 und dem Radnabenflansch bzw. der Bremstrommel 3 oder dem Zwillingsrad.

25 Durch die Anordnung gleichartiger Zwischenscheiben 5 auch zwischen der Radschüssel 1 und dem Auflagebereich der Radmuttern 7 bzw. der entsprechenden Radbolzenköpfe wird das Auftreten von Reibkorrosion auch in diesem Bereich unterbunden.

30

35

1 Patentansprüche:

1. Radschüssel eines Nutzfahrzeugrads mit Bolzenlöchern (4) im Radspiegelbereich (2), die zur Aufnahme der Radschüssel (1) an einem Radnabenflansch oder an einer Bremstrommel (3) mittels Radbolzen dienen, dadurch gekennzeichnet, daß zur Verhinderung von Reibkorrosion im Verschraubungsbereich mit der Radschüssel (1) fest verbundene Zwischenscheiben (5), die die Bolzenlöcher (4) umgeben und die allein eine Anlagefläche zwischen Radspiegel (2) und Radnabenflansch bzw. Bremstrommel (3) oder Zwillingsrad bilden, vorgesehen sind.
2. Radschüssel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischenscheiben (5) Einzelscheiben (Anordnung 6a) sind, die jeweils die Bolzenlöcher (4) unmittelbar konzentrisch umgeben.
3. Radschüssel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischenscheiben (5) als ein in Umfangsrichtung alle Bolzenlöcher (4) erfassender, umlaufender Ring (Anordnung 6b) ausgebildet ist.
4. Radschüssel nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischenscheiben (5) auf der Radschüssel (1) aufgeklebt sind.
5. Radschüssel nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischenscheiben (5) in die Radschüssel (1) eingepreßt sind.
6. Radschüssel nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischenscheiben (5) in die Radschüssel (1) eingegossen sind.
7. Radschüssel nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auch im Auf-

1      lagebereich der Radbolzenköpfe oder -mutter (7)  
gleichartige Zwischenscheiben (5) vorgesehen sind.

5

10

15

20

25

30

35

FIG. 1

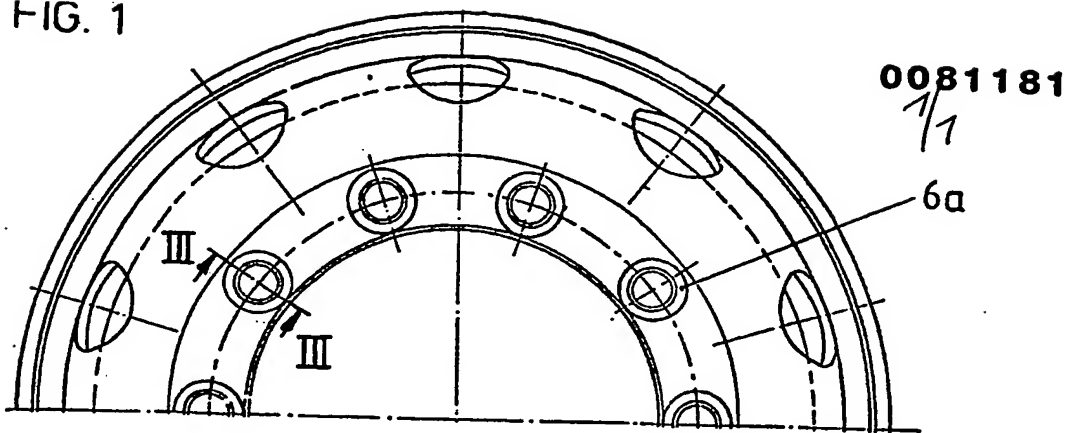


FIG. 2

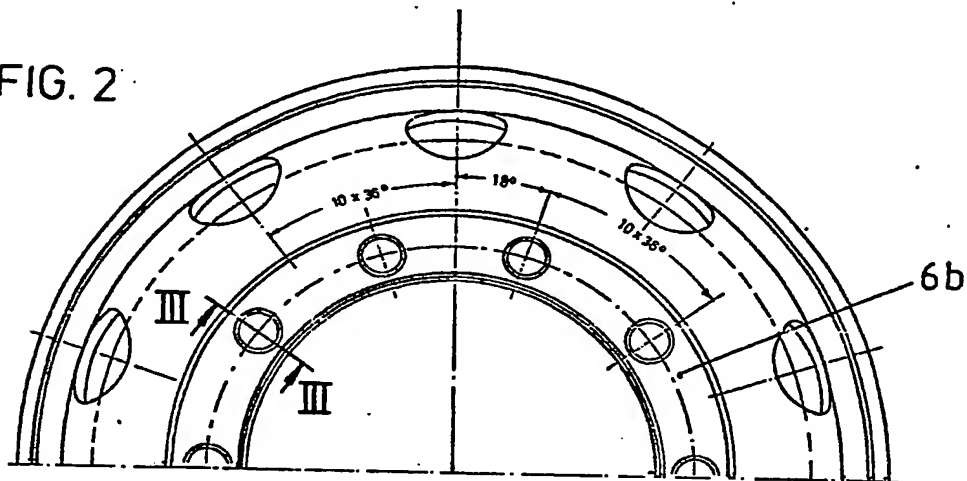


FIG. 3

